SISTEMA DE LLAMADA SELECTIVA

FAST

Manual técnico
de
instalación y funcionamiento

VEGABIT

Argentina

Urquiza 2161 Pta. Alta
(2000) ROSARIO
TE : 0341- 4261777
0341 - 4260999
REPUBLICA ARGENTINA

INDICE GENERAL

INTRODUCCION

El sistema de llamada selectiva fast permite el silenciamiento de cualquier equipo de radiocomunicacion, sin depender de su método de modulación, a los fines de evitar todo tipo de ruidos molestos y comunicados no deseados.
Las llamadas selectivas fast incorporan los últimos desarrollos de BAX en el area de la "Detección digital de frecuencias". El algoritmo MDV, de desarrollo propio, permite discriminar señales de baja frecuencia en un escaso margen de tiempo, en condiciones extremas de ruido y en forma aleatoria, posibilitando esto la lectura del código del corresponsal (ANI).
Estas innovaciones sumadas a una amplia experiencia en la producción y servicio post venta, hacen al sistema de llamada selectiva fast uno de los mas confiables y versatiles que puedan disponer los diagramadores de redes de comunicación.

Características destacables:

Gran capacidad de codificación (10000 códigos con versiones de selección de 2 o 4 dígitos)

ANI incorporado (identificación numérica del origen de la llamada)

Sistema basado en microcomputador CMOS de última generación con mínimo consumo y nula interferencia en RF

Apto para usar en SSB,AM,FM

Opera con altos niveles de ruido (típico -6 dB SNR)

Escaso tiempo de transmisión (3 segundos para código mas ANI)

Fácil programación de códigos y opciones en memoria no volátil, por teclado

Transponder de dos estados seleccionables por teclado

Memorización de llamadas no atendidas (almacenamiento últimos ocho códigos)

Teclado con sistema soft touch estanco al polvo y humedad ambiente

Mínimo ajuste y sencilla instalación (incluso en BC sin relé auxiliar)

Detección en modo escucha, con tonos diferenciales de alarma y retorno

Poseé filtrado de salida que impide generación de espúreas

Salida opcional de relé para señalización externa

USO Y FUNCIONAMIENTO

El CODIFICADOR fast fue concebido para silenciar todo equipo de comunicaciones perteneciente a una red compuesta desde 2 a 9999 usuarios.
Al encender el equipo de comunicaciones el codificador fast mostrará el código propio programado (miles y centenas primero , luego decenas y unidades) , permaneciendo 5 segundos en estado de ESCUCHA a la espera de alguna operación . Si en este lapso no se presiona ninguna tecla , pasará automaticamente al estado de SILENCIO, en el cual se inhibe el audio del equipo y el codificador fast queda habilitado para recibir llamadas. En este caso el display permanecerá apagado economizando energía y el led verde brillará en forma contínua.
Si alguien desea comunicarse con usted lo hará enviando una señal ,que decodificada , activará la alarma del codificador visualizándose en el display , en forma intermitente , el código de quien originó dicha llamada.
Para realizar un llamado se deberá oprimir la tecla SIL pasando al estado de escucha . Seleccionar el código del corresponsal con las teclas de incremento de cada dîgito y , luego de verificar que el canal esté libre de comunicandos , oprimir la tecla TX ; se encenderá el led rojo durante el tiempo de transmisión , que en este caso es de 3 segundos.
Cuando el equipo del corresponsal haya detectado su llamada devolverá un tono de retorno , por el tiempo de aproximadamente 5 segundos ,que será contínuo si se encuentra el operador presente o intermitente si está ausente .
Para establecer la comunicación el corresponsal solo deberá oprimir la tecla SIL para habilitar el audio de su equipo y comunicarse normalmente .
Los tonos de retorno se seleccionan , en estado de silencio, con la tecla RET quedando el led verde encendido en forma contínua para operador presente y brillando intermitente para operador ausente

NOTA: Versión de 2 o 4 dígitos:
La capacidad de codificación del sistema fast es de 10000 códigos (4 dígitos), pero a los fines prácticos se ha implementado una versión de 2 dígitos fijos (programados por el instalador) más 2 dígitos seleccionables por el usuario, es decir, que en esta versión se pueden configurar grupos de llamada selectiva e identificación de hasta 100 usuarios.

FUNCIONES ESPECIALES

Acumulador de códigos de llamada (ANIs):
Esto permite memorizar los códigos de los corresponsales (hasta una cantidad de ocho) que han originado llamados y no fueron atendidos.
Para recuperar esos códigos almacenados debe operarse de la siguiente manera:

En modo SILENCIO pulsar ▲ para ingresar a la cabeza del acumulador, mediante ▲ pueden ir visualizándose desde el último código ingresado hasta el primero que originó un llamado (beep largo). Oprimiendo ▼ se retorna nuevamente a la cabeza pudiendo iniciar la secuencia nuevamente.

Cuando el codificador es colocado en SILENCIO a la espera de llamados, el primer código que ingresa limpia el listado anterior, originándose una nueva secuencia.

Llamada en escucha:
Además de la operación normal de las llamadas con el equipo en SILENCIO, fast F2 permite la detección de los códigos estando el equipo en ESCUCHA.
En este caso no se genera alarma sino un tono permanente de 2 segundos de aviso de llamado y el retorno es un código tono de 2 segundos de duración.
Los códigos de corresponsales detectados de este modo (ESCUCHA) no ingresan al acumulador ni lo resetean.

Prioridad llamada selectiva:
El sistema fast F2 prioriza la detección del código de llamada selectiva a la detección del código del corresponsal. De esta manera pueden existir llamados (alarma activada) sin que exista identificación. En el display se visualizarán 2 lineas horizontales (-- --) indicando esto que no fue posible la decodificación del código del corresponsal.

Llamada grupal:
A través de una central de despacho fast, es posible efectuar llamados a un grupo de usuarios de una red, en forma simultanea.
En esta facilidad no existen diferencias para el usuario entre una llamada individual a otra grupal, sólo son inhibidos los retornos por carecer en este caso de utilidad práctica.

UTILIZACION DEL TECLADO

TECLAS DE SELECCION DE CODIGO

Incremento y decremento de los dígitos:
unitario en cada toque
contínuo si se deja pulsado

TECLA DE SILENCIO

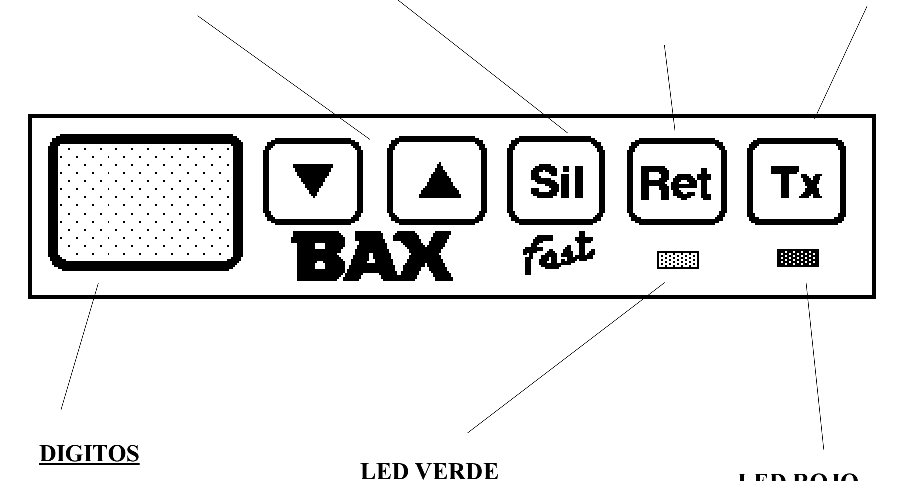
Corta o habilita el audio del transceptor

TECLA DE SELECCION DE TIPO DE RETORNO

Opera sólo en estado de silencio y selecciona el tipo de estado de retorno que es indicado por el led verde:
continuo para operador presente o intermitente para operador ausente

TECLA DE TRANSMISION DE CODIGO

Con el equipo en escucha llama al corresponsal



DIGITOS

Muestran:
a)el código propio cuando el equipo se enciende.
b) el código del corresponsal que se desea llamar seleccionándolo mediante las teclas de incremento y decremento.
c)el código del corresponsal (ANI del corresponsal) cuando ocurrió un llamado

LED VERDE

En silencio indica:

Brillo permanente: el tono de retorno que se enviará será continuo (indicando operador presente).

Brillo intermitente: Se enviara un tono intermitente (indicando operador ausente)

LED ROJO

Encendido: Indica que el equipo está transmitiendo el código seleccionado en el display ó transmitiendo el tono de retorno si hubo un llamado previo.

PROGRAMACION DEL CODIGO DE RECEPCION

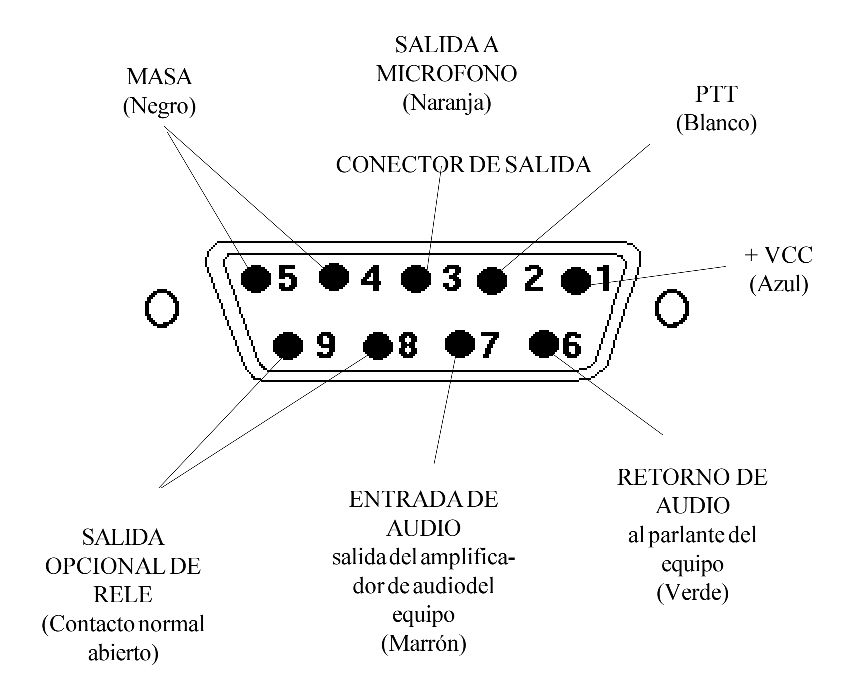
La grabación del código propio se efectúa , por medio del teclado, en una memoria del tipo EEPROM no volátil , con retención por aproximadamente 10 años.
Para programar , estando el diodo de habilitación de programación (DPROG) conectado y el codificador fast en SILENCIO , se deberán pulsar simultaneamente las teclas TX y ▲ encendiéndose entonces los dígitos con un pequeño parpadeo . Se habilita de esta manera la secuencia de programación y el teclado asume la siguiente configuración:



La tecla ALTO/BAJO muestra alternativamente en el display los dos dígitos más altos (con el punto que aparece en el extremo inferior derecho) , o los dígitos másbajos del código .
La tecla de GRAB es utilizada para dar entrada al código seleccionado
La tecla SALIR es usada para retornar al estado normal de codificador

Ejemplo de secuencia de programación: (Código a programar 0123)
1 - Pasar el codificador a SILENCIO
2 - Presionar TX y ▲ simultaneamente durante 3 segundos (hasta que el display parpadeé)
3 - Con ALTO/BAJO seleccionar alto, buscar con las teclas de incremento 01.
4 - Seleccionar bajo , buscar 23 .
5 - Presionando ALTO/BAJO se deberá visualizar 01. y 23 alternativamente.
6 - Presionar GRAB para dar entrada al código.
7 - Presionar SALIR para volver al estado activo de funcionamiento como codificador.
8 - Cortar diodo DPROG para evitar una reprogramación accidental.

CONEXIONADO AL EQUIPO



Entrada de audio:
La toma de audio de RX, a los fines de detectar la señalización, puede ser efectuada a la salida del amplificador de audio (se debe tener la precaución de no dejar nunca el potenciómetro de volumen en cero).En un rango de 66 dB el detector funciona adecuadamente (5 mV a 10 Vpap), teniendo la ventaja de no utilizar audio de bajo nivel con sus implicancias de ruido.

PTT:
Este pin debe ser conectado en paralelo con el PTT del equipo. Poseé un transistor colector abierto de Imax=500 mA y debe tenerse la precaución de no someterlo a picos de sobretensión. Por este motivo se deberá verificar la instalación de un diodo protector en paralelo con la bobina en aquellos equipos que posean conmutación a relé.

CONEXIONADO AL EQUIPO (Continuación)

SALIDA A MICROFONO: Esta debe ser conectada a la entrada del amplificador de micrófono a los fines de producir la modulación de los códigos. Los niveles de salida de datos son ajustables en un rango de 0.5 a 10 Vpap mediante el preset hoizontal P1. La impedancia de salida es de 5 Kohm. Esta salida sólo es conectada en los modos TX y Silencio por medio de un relé, permaneciendo a circuito abierto (no carga al micrófono) para el funcionamiento normal del transceptor.
Si este nivel mínimo de salida (0.5 Vpap) fuera excesivo (caso de micrófonos sin amplificador o cápsulas magnéticas) deberá ser colocada una resistencia de aproximadamente 180 Kohm (Rmic en el diagrama de conexionado) en serie con el punto de conexión a MIC para equilibrar los niveles.
Debe tenerse la precaución de ajustar este nivel de salida a modulación a los fines de evitar sobremodulaciones que provocarían distorsión en los códigos y la posibilidad de emitir espúreas.

Formas de onda típicas de salida de RF en HF:
Visualización con osciloscopio:

Tono permanente o silbido
por micrófono
Psal = Pmax

Codificador sobremodulando
Psal = Pmax.

Codificador modulando
correctamente
Psal = 1/2 Pmax

CONEXIONADO AL EQUIPO DE HF



CONEXIONADO AL EQUIPO DE BC



CONEXIONADO AL EQUIPO DE HF



DISTRIBUICION DE COMPONENTES

DIAGRAMA ESQUEMATICO

ESPECIFICACIONES

DECODIFICADOR

Impedancia de entrada	27 ohm
Método de detección	filtrado análogico con algoritmo de promediación propio.
Tiempo de decodificación	250 mseg por dígito.
Sensibilidad	5 mVpap
Niveles de audio aconsejables	100mV-10 V.
Relacion señal/ruido para detección	mejor que - 6 dB SNR
Duración del tono de retorno	5 segundos
Corrimiento del clarificador	$^{+}$/- 400 Hz

CODIFICADOR

Impedancia de salida a micrófono	Silencio y TX: 5 Kohm Escucha: abierto
Nivel de salida a micrófono	0- 10 Vpap.
Sistema de codificación	por subtonos secuenciales
Salida a PTT Imax=500mA.	Colector abierto
Número máximo de códigos	9999 por banda (4 dígitos)
Tiempo de transmisión (código más ANI)	3 segundos

VARIOS

Consumo: escucha	240 mA
silencio	125 mA
Alimentación	10 a 15 Vcc
Dimensiones :	30 X 117 X 132 mm;

OPCIONALES

Salida para alarma exterior por contacto normal abierto Imax = 4 Amp @ 12 Vcc